

## **Enjambre sísmico en la zona de Berlín, Alegría, Mercedes Umaña, Usulután. 29 al 31 de agosto de 2009**

La zona comprendida entre los municipios de Berlín, Alegría y Mercedes Umaña en el departamento de Usulután fue el área epicentral de una serie de 243 sismos ocurridos entre el 29 y el 31 de agosto de 2009.

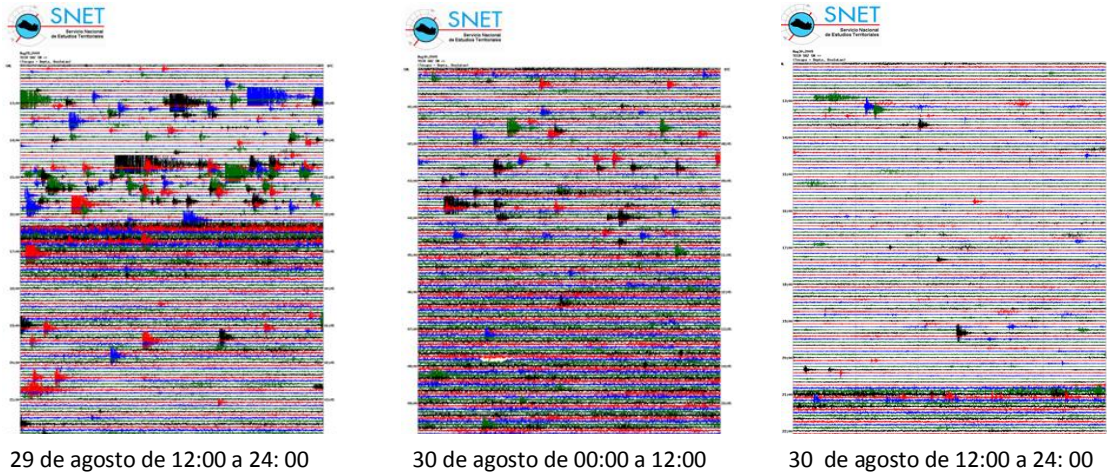
La parte más intensa de esta actividad sísmica, como puede observarse en la Figura 1, ocurrió el día 29 de agosto entre las 12:50 y las 16:12 (hora local). En este lapso se registró alrededor del 60% de los sismos. En la Figura 2 se presenta la evolución temporal de este enjambre sísmico.

De los 243 sismos registrados por la estación sísmica ubicada en el volcán Tecapa, sólo diez liberaron la energía suficiente como para ser registrados en por lo menos tres estaciones y poder ser localizados. Los parámetros de estos sismos se muestran en la Tabla 1 y sus epicentros en la Figura 3.

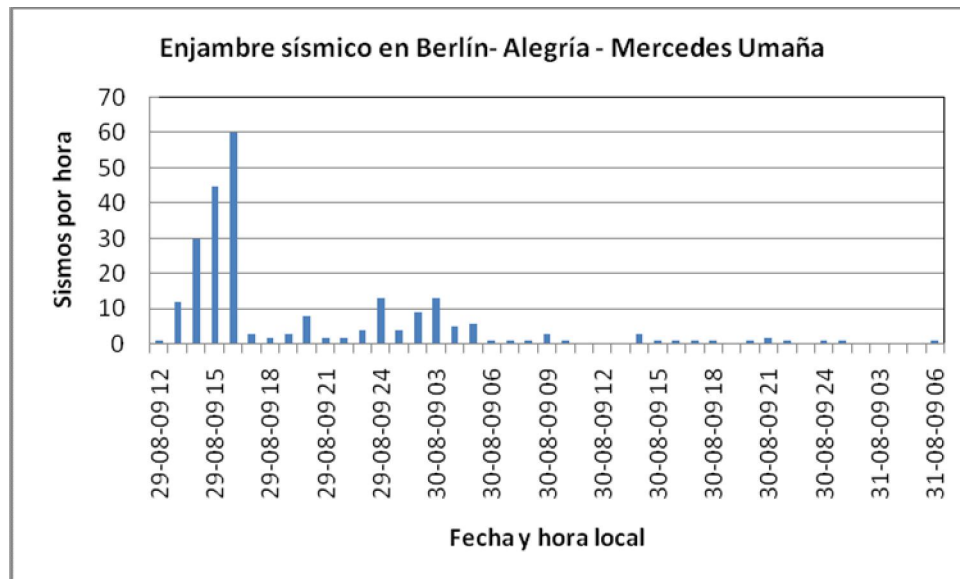
De los sismos localizados, cuatro fueron reportados como sentidos por algunos pobladores del área epicentral. Las magnitudes de los sismos sentidos oscilaron entre 2.2 y 3.1 en la escala de Richter e intensidades en la escala de Mercalli Modificada (MM) entre II y III en las ciudades de Berlín y Mercedes Umaña. Mayores detalles sobre sismos sentidos aparecen en la tabla 1.

La activación del sistema de fallas, que con rumbo predominante noroeste, atraviesan el área de ubicación de los epicentros se considera como la fuente generadora de esta actividad sísmica. Dada la cantidad de fallas geológicas y cercanía entre ellas, tal como puede observarse en la Figura 3, resulta difícil determinar puntualmente cuál de las fallas dio origen a la sismicidad.

Los Municipios de Berlín, Alegría, y Mercedes Umaña han sido históricamente afectados por actividad sísmica similar a la reportada en este documento. Algunas de ellas con menor número de sismos registrados pero con mayor número de sismos sentidos, como por ejemplo se puede mencionar la ocurrida entre el 24 y 26 de abril de 2006, con 163 sismos registrados, 13 sentidos y una magnitud máxima de 4.5 (MI).

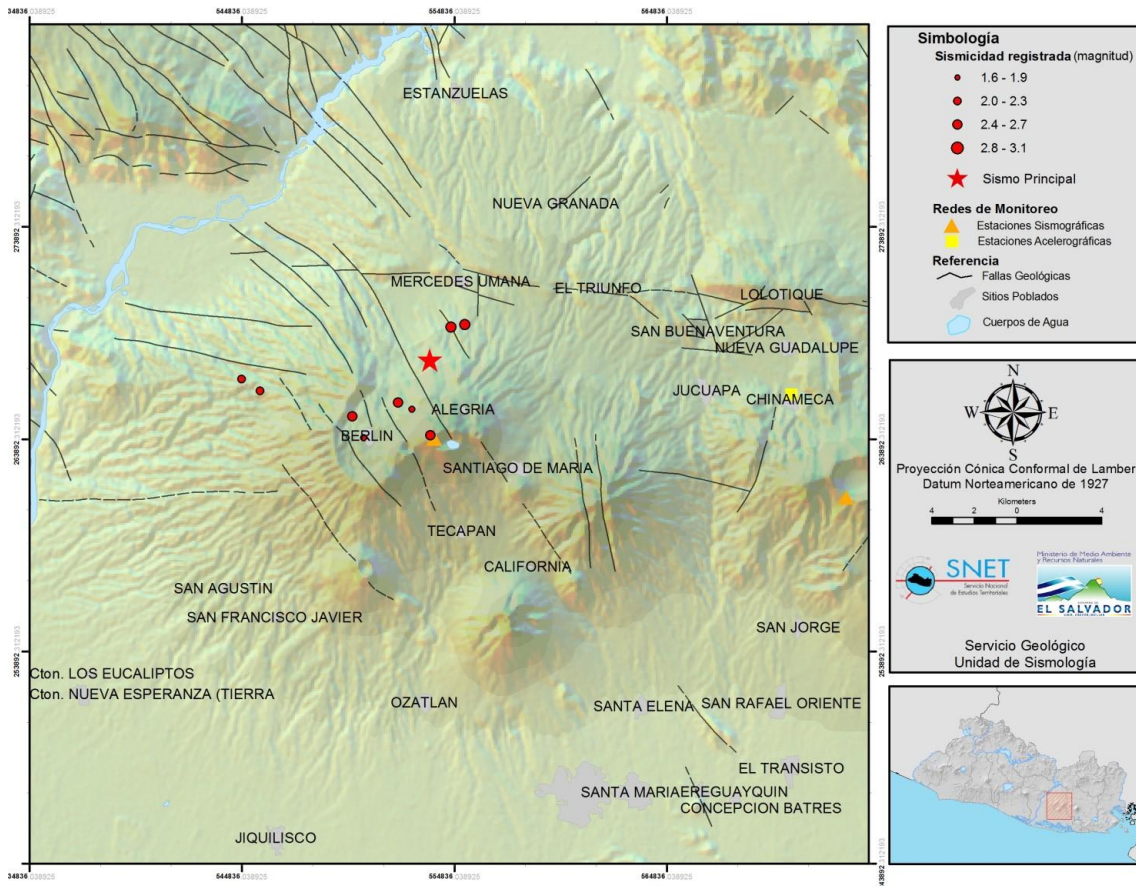


**Figura 1.** Registro de los días 29 y 30 de agosto de 2009, en la estación Tecapa (TECA) ubicada a unos 5 Kilómetros del área epicentral.



**Figura 2.** Comportamiento temporal de la actividad sísmica, según registro de estación Tecapa.

Sismos en Berlín - Alegría - Mercedes Umaña, Usulután. Del 29 al 31 de agosto de 2009.



*Figura 3. Ubicación epicentral de sismos ocurridos entre el 29 y 31 de agosto de 2009 en la zona de Berlín-Alegría-Mercedes Umaña, Usulután.*

Sismos en Berlín - Alegría - Mercedes Umaña, Usulután. Del 29 al 31 de agosto de 2009.

*Tabla 1. Parámetros principales de los sismos localizados en la zona de Berlín – Alegría - Mercedes Umaña, Usulután. Mc corresponde a magnitud calculada usando la duración total del sismo, MI corresponde a magnitud calculada utilizando la máxima amplitud. Para obtener hora local debe restar 6 horas a la hora GMT.*

No	Año	MMDD	HrMn (GMT)	Seg.	Latitud (Grados)	Longitud (Grados)	Prof. (Km)	Mag.	Tipo	Intensidad (MM)
1	2009	829	1853	42.9	13.543	-88.489	3.1	2.5	Mc	II Berlín
2	2009	829	1854	49.1	13.542	-88.495	4.7	2.8	Mc	II Berlín
3	2009	829	1902	26.0	13.51	-88.518	3.3	2.2	Mc	II Berlín
4	2009	829	1930	46.1	13.507	-88.512	4.2	1.7	Mc	
5	2009	829	2041	32.1	13.528	-88.504	4.3	3.1	MI	III Berlín
6	2009	829	2115	23.7	13.515	-88.578	6.1	1.9	Mc	
7	2009	829	2145	46.9	13.52	-88.586	1.6	2.0	Mc	
8	2009	829	2305	3.4	13.504	-88.538	1.6	2.1	Mc	
9	2009	830	940	23.5	13.496	-88.504	4.9	2.3	Mc	
10	2009	831	501	11.7	13.495	-88.533	5.0	1.7	Mc	